

特集にあたって

南石 晃明

「農業」と聞くと「政治」を連想される方も多いと思う。これは、米価交渉とか農産物輸入自由化などの問題が、とかくマスコミで話題になるためである。たしかに政治的決着を必要とする問題もあるが、ORによる解決が可能な領域も多いのである。実際、数理計画やシミュレーションなどの各種のOR技法が、生物のモデル化、営農計画、全国レベルの生産出荷計画、そして農村計画まで、きわめて幅広い問題領域に適用されている。(たとえば経済的問題については文献[1]~[3]参照)

しかし、従来これらの成果はおもに農業関係の学会で発表されることが多く、OR学会ではほとんど知られていない。こうした現状を残念に思っていたのは筆者だけではないであろう。今回の特集が契機となって、研究交流が進めば双方にとって大変喜ばしいことである。

ところで、農業におけるOR技法の利用には1つの特徴がある。それは、調査研究の実施者は主に公的機関(たとえば国や県の農業試験場や大学など)であり、分析結果も営農指導、地域農業計画の策定、政策立案の基礎資料として間接的に利用されることが多い点である。一方、一般の産業分野では、OR技法が企業意思決定や生産計画において直接利用されることが多い。こうした違いは、農業生産の主体の多くが家族経営であり、OR技法を必要とするほど個別経営の作業計画や経営計画が複雑でないか、あるいはOR技法のコスト・パフォーマンスが小さいためであろう。しかし、以下に示すようにOR技法が有効な問題も多く存在している。

さて、本特集では、広義のOR技法が農業の多様な領域で、どのように活用されているかを概観できるように試みている。

まず、平藤氏は「生物システムの最適化アルゴリズム」と題して、

遺伝的アルゴリズムやニューラルネットなどの最適化アルゴリズムと生物学的問題の関係を解説している。また、これらのアルゴリズムの農業における応用文献も示している。

石東氏は「農業生産システムシミュレータ」と題して、農作業を主な対象とする汎用的システムシミュレータの機能について解説している。このシステムの適用例としては、栃木県における水稲・麦・大豆の生産規模と生産コストの関係の分析を示している。

下村氏は「待ち行列分析による共同利用大型施設の設計」と題して、農家が共同利用する乾草乾燥施設の稼働を待ち行列システムとして定式化する場合の特徴について解説している。適用例としては、八郎潟や長崎県での施設の設計などを示している。

南石は「確率的計画法による生産出荷計画の支援」と題して、市場シェアの大きい地域の生産出荷問題に適用できるように、統計的に推定した需要関数を組み込んだ確率的計画モデルについて解説している。適用例としては、宮崎県産ピーマンの生産出荷計画を示している。

門間氏は「農業・農村活性化支援システムの設計と実証」と題して、DEMATEL法や費用・有効度分析など各種手法の住民参加型計画に対する適用方法について解説している。適用例としては、岩手県の集落活性化方策や農道ルートの決定問題などを示している。

最後になりましたが、各執筆者の方々と本特集の機会を与えていただいたOR学会にお礼申し上げます。

参考文献

- [1] 南石晃明(1991):『不確実性と地域農業計画—確率的計画法の理論、方法および応用』, 大明堂.
- [2] 農業経営定量分析研究会[編](1981):『農業生産のモデル化とシミュレーション』, 農林統計協会.
- [3] 農業経営定量分析研究会[編](1985):『農業生産の計画モデル』, 農林統計協会.

なんせぎ てるあき 農林水産省農業研究センター農業計画部

〒05 つくば市観音台3-1-1